

02 P 0507R

35

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

⑫ Off nl ungungsschrift  
⑪ DE 3530224 A 1

⑥1 Int. Cl. 4:  
H03M 7/22



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 35 30 224.0  
②2 Anmeldetag: 23. 8. 85  
④3 Offenlegungstag: 14. 5. 87

Behördeneigentum

DE 3530224 A 1

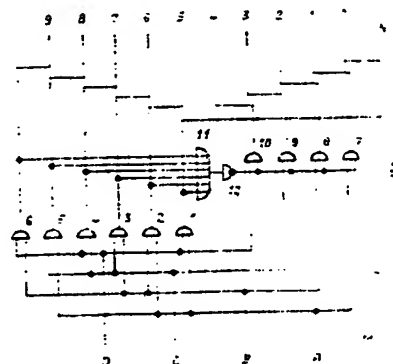
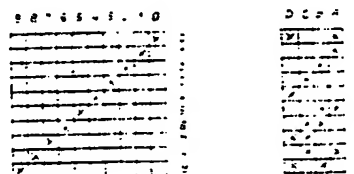
⑦1 Anmelder:  
Merkle, Paul, 7032 Sindelfingen, DE

⑥1 Zusatz zu: P 35 29 224.5

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤4 Umcodierschaltung für die Umcodierung von einem 4-Feld-Code in den Dezimal-1-aus-10-Code

Mit der Umcodierschaltung nach dem Erfindungsgegenstand werden Dezimalziffern von dem in Figur 2 dargestellten Spezial-4-Feld-Code in den in Figur 1 dargestellten 1-aus-10-Code umcodiert. Dieser Spezial-4-Feld-Code ist ein nicht negierkomplementierbarer Code. Die Verwendung dieses Spezial-4-Feld-Codes weist den Vorteil auf, daß beide Umcodierschaltungen sehr einfach sind. Im Vergleich mit der Umcodierschaltung nach P 3529224.5 weist diese Umcodierschaltung den Haupt-Unterschied auf, daß die Ziffer 0 vom Ausgang einer Und-Schaltung (1) angezeigt wird.



DE 3530224 A 1

## Patentansprüche

- 1) Umcodierschaltung für die Umcodierung von 4-Feld-codierten Dezimalziffern in 1-aus-10-codierte Dezimalziffern, deren 4-Feld-Code ein Spezial-Code ist, in dem eine oder keine Dezimalziffer mit 4 L-Feldern dargestellt wird und in dem keine Dezimalziffer mit mehr als 2 H-Feldern dargestellt wird, dadurch gekennzeichnet, daß in diesem 4-Feld-Code 4 Dezimal-Ziffern mit je 3 L-Feldern und je einem H-Feld dargestellt werden und daß in diesem 4-Feld-Code 6 Dezimalziffern mittels je 2 L-Feldern und je 2 H-Feldern dargestellt werden.
- 2) Umcodierschaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dezimalziffer 0 mittels 2 L-Feldern und 2 H-Feldern dargestellt wird und daß die Dezimalziffern 1 bis 4 mittels je 3 L-Feldern und je einem H-Feld dargestellt werden und daß die Dezimalziffern 5 bis 9 mittels je 2 L-Feldern und je 2 H-Feldern dargestellt werden.
- 3) Umcodierung nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie nur eine Sperr-Schaltung (20) aufweist.
- 4) Umcodierschaltung nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperr-Schaltung (20) aus einer Oder-Schaltung (11) mit 6 Eingängen und einer Negier-Schaltung (12) und 4 Und-Schaltungen (7 bis 10) mit je 2 Eingängen besteht.
- 5) Umcodierschaltung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß von der Sperr-Schaltung (20) die Leitungen für die Ziffern 1 bis 4 gesperrt werden, wenn die Oder-Schaltung (11) an einem ihrer Eingänge H-Potential hat.
- 6) Umcodierschaltung nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 1 und 2 oder nach Anspruch 1 bis 3 oder nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus 10 Und-Schaltungen (1 bis 10) mit je 2 Eingängen und einer Oder-Schaltung (11) mit 6 Eingängen und einer Negier-Schaltung (12) und den zugehörigen Leitungen besteht.
- 7) Umcodierschaltung nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der Sperr-Schaltung (20) zwei oder mehrere Sperr-Schaltungen angeordnet sind.
- 8) Umcodier-Schaltung nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 1 und 2 oder nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegen-Umcodierschaltung für die Umcodierung vom 10-Feld-Code (Dezimal-1-aus-10-Code) in den vorliegenden 4-Feld-Code aus 4 Oder-Schaltungen (31 bis 34) mit je 4 Eingängen und den zugehörigen Leitungen besteht.
- 9) Umcodierschaltung nach Anspruch 1 und 7 oder nach Anspruch 1 und 2 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegen-Umcodierschaltung für die Umcodierung vom 10-Feld-Code (Dezimal-1-aus-10-Code) in den vorliegenden 4-Feld-Code aus 4 Oder-Schaltungen (31 bis 34) mit je 4 Eingängen und den zugehörigen Leitungen besteht.

## Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist eine Umcodierschaltung für die Umcodierung von Spezial-4-Feld-codierten Dezimalziffern in dezimal-1-aus-10-codierte Dezimalziffern. Im Vergleich mit dem 4-Feld-Code nach der Haupt-Patent-Anmeldung hat der vorliegende 4-Feld-

Code für die Ziffer 0 nicht die Codierung L L L L sondern die Codierung H L L H. Auch diese Umcodierschaltung hat keine Und-Schaltungen mit 4 Eingängen, sondern nur Und-Schaltungen mit 2 Eingängen. Außerdem hat diese Umcodierschaltung nur eine Oder-Schaltung mit 6 Eingängen und nur eine Negier-Schaltung.

In Fig. 1 ist der Dezimal-1-aus-10-Code dargestellt und in Fig. 2 der 4-Feld-Code. In Fig. 3 ist die Umcodierschaltung 4 E — 10 A dargestellt. In Fig. 4 ist die gegenläufige Umcodierschaltung 10 E — 4 A dargestellt.

Die in Fig. 3 dargestellte Umcodierschaltung 4 E 10 A besteht aus 10 Und-Schaltungen 1 bis 10 mit je 2 Eingängen und der Oder-Schaltung 11 mit 6 Eingängen und der Negier-Schaltung 12 und den zugehörigen Leitungen. Die Eingänge M sind mit den Buchstaben A bis D gekennzeichnet. Die Ausgänge N sind mit den zugehörigen Zahlenwerten (Ziffern 0 bis 9) gekennzeichnet.

Die in Fig. 4 dargestellte gegenläufige Umcodierschaltung 10 E — 4 A besteht aus 4 Oder-Schaltungen 31 bis 34 mit je 4 Eingängen und den zugehörigen Leitungen. Die Eingänge M sind mit den zugehörigen Zahlenwerten (Ziffern 0 bis 9) gekennzeichnet. Die Ausgänge N sind mit den Buchstaben A bis D gekennzeichnet.

Mit der in Fig. 3 dargestellten Umcodierschaltung 4 E — 10 A werden Dezimalziffern von dem in Fig. 2 dargestellten 4-Feld-Code in den in Fig. 1 dargestellten 10-Feld-Code umgewandelt. Die Wirkungsweise dieser Umcodierschaltung ergibt sich aus folgender Tabelle:

D	C	B	A	Ziffer
H	L	L	H	0
L	L	L	H	1
L	L	H	L	2
L	H	L	L	3
H	L	L	L	4
L	L	H	H	5
L	H	H	L	6
H	H	L	L	7
L	H	L	H	8
H	L	H	L	9

Mit der in Fig. 4 dargestellten Umcodierschaltung 10 E — 4 A werden Dezimalziffern von dem in Fig. 1 dargestellten 10-Feld-Code in den in Fig. 2 dargestellten 4-Feld-Code umgewandelt. Die Wirkungsweise dieser Umcodierschaltung ergibt sich aus folgender Tabelle:

Ziffer	D	C	B	A
0	H	L	L	H
1	L	L	L	H
2	L	L	H	L
3	L	H	L	L
4	H	L	L	L
5	L	L	H	H
6	L	H	H	L
7	H	H	L	L
8	L	H	L	H
9	H	L	H	L

- Leerseite -

23-08-2023

**Int. Cl.4:**

**Anmeldetag:**

**Offenl gungstag:**

**35 30 224**

**H 03 M 7/22**

**23. August 1985**

**14. Mai 1987**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
D	X				X					
C				X			X	X		
B						X				X
A	X	X							X	

## Figur 2

[illegible]

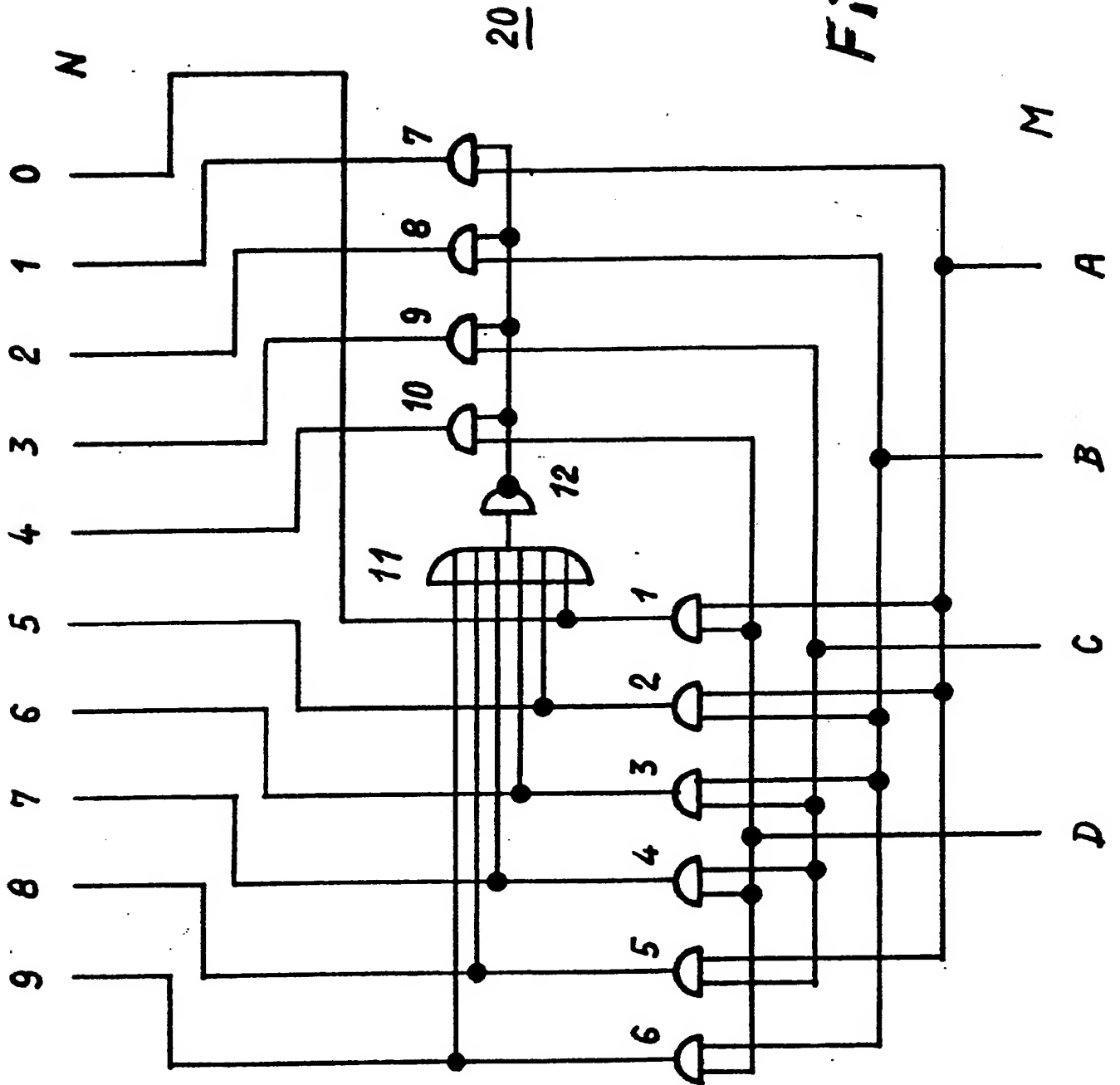
**Figur 1**

ORIGINAL INSPECTED

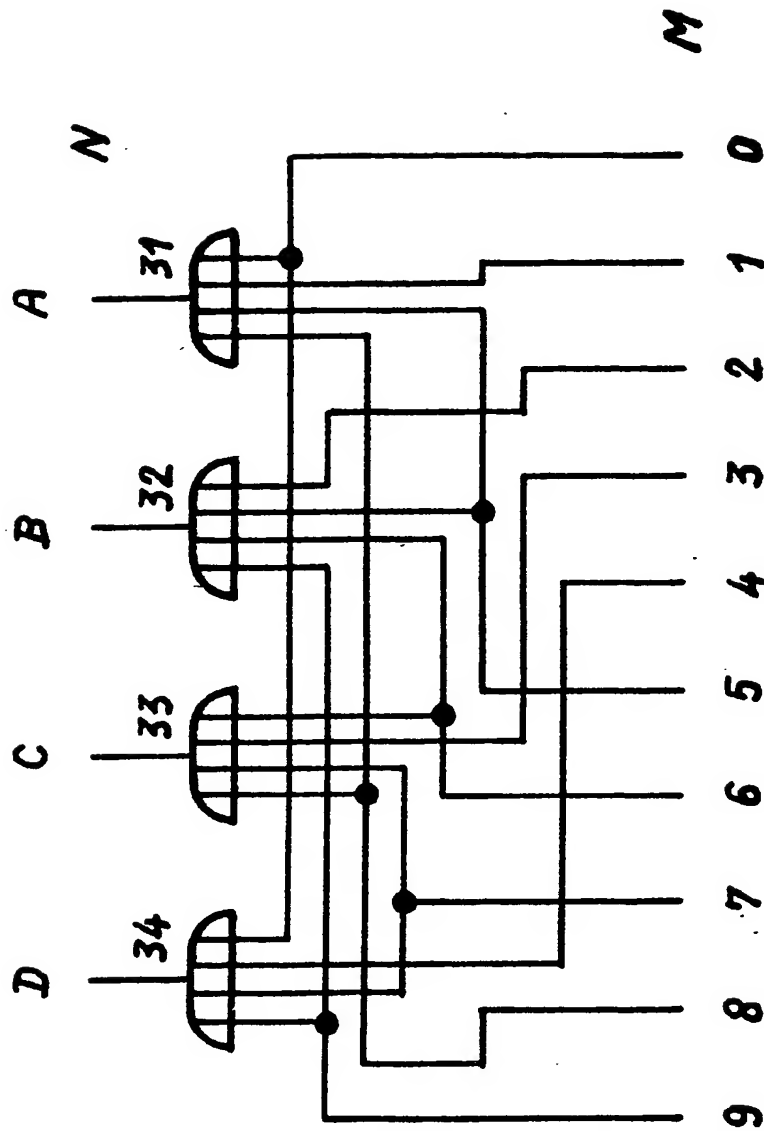
3530224

23.08.85

Figur 3



ORIGINAL INSPECTED



*Figur 4*

ORIGINAL INSPECTED